sind sehr schwach gefiedert. Hinter den Pseudostigmata steht noch ein nach vorn gerichtetes Haar.

Der Hinterleib ist glatt, nicht punctiert, länglich rund, hinten gerunzelt. Er trägt vier Reihen von je 5 Borsten und am Hinterrande 6 Borsten. Alle Borsten sind ungefähr so lang wie $^1/_4$ der Breite des Hinterleibes, glatt, schwach gebogen. An beiden Seiten des Hinterleibes werden wir wieder vier mondkraterförmige Gebilde gewahr, die in einem zerquetschten Exemplare und mit stärkerer Vergrößerung betrachtet sich als ein stark chitinisierter Ring erwiesen, in dessen Mittelfelde zahlreiche einzellige Drüsen münden.

Die Unterseite zeigt die länglich-runde Genital- und die fast viereckige Analöffnung.

Die Beine tragen dieselben Tasthaare am Genu des 1. und 2. Paares und an den Tibiae des 1., 2. und 3. Paares.

Die Länge der beiden Exemplare betrug 0,725 mm.

17. Dec. 1899.

2. Zur Kenntnis einiger Vogeltaenien.

Vorläufige Mittheilung von Dr. Ludwig Cohn.
(Aus dem Zoologischen Museum in Königsberg i./Pr.)

eingeg. 22. December 1899.

Bei der fortgesetzten Untersuchung des mir zur Verfügung stehenden Materials konnte ich noch einige weitere Vogeltaenien als sichere Species in das Subgenus *Drepanidotaenia* einreihen. Es sind dies die Arten: *Drep. brachycephala* (Crepl.), *Drep. recurvirostrae* (Krabbe) und *Drep. fusus* (Krabbe), die in meiner ersten Mittheilung[1] noch unter den unsicheren Species rangierten, weil die Dreizahl der Hoden noch nicht festgestellt war. Die vierte ist die *Drep. aequabilis* (Rud.), die ich in der dritten Mittheilung[2] unter die unsicheren Species setzte; ihre Zugehörigkeit zum genannten Subgenus konnte ich an Material aus dem Dorpater Zoologischen Museum, aus Cygnus xanthorrhinus feststellen. Die Zahl der sicheren Species des Subgenus *Drepanidotaenia* nach meiner Diagnose steigt damit auf 18, und es spricht doch wohl für die Natürlichkeit der Eintheilung, wenn sich die Arten so zahlreich in einheitlichen, fest umschriebenen Gruppen zusammenfinden. Die genauere Anatomie aller von mir untersuchten Drepanidotaenien werde ich demnächst publicieren und so auch die-

[1] Cohn, L., Zur Systematik der Vogeltaenien. Centralbl. für Bacter. etc. 1899. Bd. XXV. p. 415—422.

[2] Cohn, L., Zur Systematik der Vogeltaenien. III. Zool. Anz. 1899. Bd. XXII. No. 599. p. 405—408.

jenige einiger neuen resp. wenig bekannter Cestoden aus anderen Genera, die ich hier nur kurz characterisiere, da sie zum Theil Vertreter neuer Genera sind.

In dem Material, das Herr Dr. M. Lühe in Tunis aus dem Darme von Larus ridibundus sammelte, fand ich neben *Drep. fusus* noch eine zweite Taenie mit einfachem Hakenkranze, die aber zwölf Haken und unregelmäßig abwechselnde Genitalporen hat. Die Haken sind 0,1 mm groß und nähern sich ebenso in der Form, wie in der Größe, denen der *Choanotaenia porosa*. Die langgestreckten Taenien bestehen aus zahlreichen Proglottiden; mein längstes Exemplar mißt 50 mm. Der Scolex ist 0,2 mm lang und 0,25 mm breit, das Rostellum lang und dünn, das Collum sehr kurz, nur 0,1 mm lang, aber scharf gegen Scolex und Proglottidenkette abgesetzt. Die Proglottiden sind, besonders im ersten Drittel bei totaler Streckung oft länger als breit; die mittleren und die reifen Glieder sind aber meist etwas breiter als lang, und mit wenig ovalem Querschnitt (70 μ : 47 μ). Bei mittlerer Contraction sieht der größere Theil der Kette wie eine regelmäßig nach hinten zu an Durchmesser zunehmende Perlenschnur aus. Die Genitalporen münden unregelmäßig abwechselnd; die Hoden sind zahlreich und liegen in der hinteren Hälfte der Proglottis. Das Ovarium besteht aus zahlreichen Einzelbläschen. Eine seltsame Lage nimmt die Schalendrüse ein. Sie ist in die Rindenschicht, nach außen zu von der transversalen und der longitudinalen Musculatur verlagert, so daß Befruchtungsgang und Ausführungsgang des Dotterstockes durch die Musculatur hindurchtreten und sich erst in der Rindenschicht vereinigen. Der Uterus liegt wieder ganz im Mittelfelde, wohin der Uteringang zurückbiegt. Nach den genannten Characteren gehört der Cestode in das Genus *Choanotaenia* Railliet. Ich nannte ihn *Choanotaenia gongyla* n. sp.

T. microrhyncha Krabbe erhielt ich aus einem Machetes pugnax, den der Königsberger Thiergarten aus Dortrecht bezogen hatte. Der Scolex ist kuglig und hat 0,2 mm im Durchmesser. Der ca. 10 mm lange Cestode ist sehr gestreckt, 0,3 mm breit; die Exemplare Krabbe's müssen stark contrahiert gewesen sein. Das Rostellum trägt 20 Haken in zwei Reihen; die Genitalporen wechseln unregelmäßig ab. Die zahlreichen Hoden nehmen, ganz wie bei den Choanotaenien, die hintere Hälfte der Proglottis ein. Die Cystoidotaenien mit doppeltem Hakenkranze waren bisher, die Genera *Davaenaea* und *Dilepis* ausgenommen, systematisch überhaupt nirgends unterzubringen; die zahlreichen Arten paßten in keines der bestehenden Genera. Ich sah mich daher genöthigt, trotzdem Wolffhügel die Aufstellung neuer Genera selbst auf anatomischer Grundlage einst-

weilen perhorresciert, für die durch den Typus *T. microrhyncha* vertretenen Arten ein neues Genus aufzustellen, das ich *Anomotaenia* nenne. Es ergiebt sich hierfür folgende Diagnose:

Anomotaenia n. gen. Cystoidotaenien mit doppeltem Hakenkranze, unregelmäßig alternierenden Genitalporen und zahlreichen Hoden am Hinterende der Proglottis. Typus: *Anom. microrhyncha* (Krabbe).

Sichere Species: *Anom. clavigera* (Krabbe),
Anom. platyrhyncha (Krabbe),
Anom. puncta (v. Linstow),
Anom. microrhyncha (Krabbe).

Anom. puncta konnte ich hier auf Grund der Untersuchungen v. Linstow's einreihen; die drei andern habe ich selbst untersucht. Außer diesen Arten stelle ich im Folgenden noch eine Reihe von Species zusammen, die, nach Krabbe's Angaben, vielleicht hierher gehören könnten, da sie doppelten Hakenkranz und unregelmäßig alternierende Genitalporen haben; sicher bestimmen läßt sich ihr Platz im Systeme erst dann, wenn ihre Anatomie und namentlich die Zahl der Hoden bekannt sein wird. Als Species incertae gehören also zum Genus *Anomotaenia*:

T. larina Krabbe,
T. campylacantha Krabbe,
T. micracantha Krabbe,
T. multiformis Creplin,
T. pyriformis Wedl.,
T. nymphaea Schrank,
T. microphallos Krabbe,
T. variabilis Rudolphi,
T. citrus Krabbe,
T. ericetorum Krabbe,
T. socialis Krabbe,
T. armillaris Rudolphi.

Ob sich diese Gruppe der Species incertae so sicher behaupten wird, wie ich es von den beim Subgenus *Drepanidotaenia* zusammengestellten z. B. glaube, ist mir nicht sicher. Es finden sich hier Taenien mit Haken von 0,11 mm (*T. larina*) und bis herab auf 0,014 mm (*T. microphallos*); auf diese Größenunterschiede an sich würde ich keinen Werth legen, doch ist es ja möglich, daß sie als Begleiterscheinung zu anatomischen, wichtigeren Verschiedenheiten auftreten. Jedenfalls hielt ich es für angebracht, die hier in Betracht kommenden Arten zusammenzustellen; vielleicht findet sich anderswo das mir fehlende Material. Hier schon möchte ich auch auf die Parallelität hinweisen, die zwischen diesem Genus und dem Genus *Choanotaenia* besteht; die Anomotaenien nehmen unter den Cestoden der Vögel mit doppeltem Kranze genau den Platz ein, auf dem die Choanotaenien unter den einreihigen stehen.

In einem Parus coeruleus, der im hiesigen Museum untersucht

wurde, fand sich in mehreren Exemplaren ein Cestode, der nicht nur eine neue Species bildet, sondern auch eine ganz neue Gruppe vertritt. Er ist unbewaffnet und der Scolex weist auch keine Spur eines rudimentären Rostellums auf. Der Scolex ist keulenförmig, gegen die Proglottidenkette und das Collum gar nicht abgesetzt; das letztere ist recht lang. Der breite, runde Scolex ist 0,55 mm breit, das Collum 0,3 mm. Die Saugnäpfe öffnen sich mehr apical, als seitlich; sie messen: 0,18 : 0,13 mm. Die jungen Proglottiden sind bedeutend breiter als lang, 0,4 mm : 0,035 mm; in der Mitte der Kette ist das Verhältnis aber bereits 0,5 mm : 0,23 mm und die letzten reifen Proglottiden messen 0,42 mm : 0,28 mm. Die Genitalporen wechseln unregelmäßig ab und stehen nach vorn zu am Proglottidenrande.

Einen ganz eigenartigen Bau haben die Genitalorgane aufzuweisen. Der Dotterstock und das ungelappte, kuglige Ovarium (es zeigt keine Spur von Zweitheiligkeit, ebenso wie die *Nematotaenia dispar* [Goeze][3]) liegen neben einander am Hinterende der Proglottis. Von hier steigen die Genitalgänge nach dem Vorderende zu, nachdem die Vagina, die nach hinten abbiegt, dort in den Oviduct eingemündet hat; ganz vorn münden die Genitalgänge in die Schalendrüse, die am weitesten dem Vorderrande der Proglottis genähert ist, und hinter welcher dann unmittelbar der Uterus als weiter, ovaler Sack liegt. Von dem Vorderrande des Gliedes an gerechnet folgen sich also die Organe in der Reihenfolge: Schalendrüse, Uterus, Ovarium und Dotterstock, eine jedenfalls ganz sonderbare Anordnung. Ein eigentlicher Uteringang tritt hier nicht auf, sondern die Schalendrüse liegt mit ihrer ganzen Breite unmittelbar dem Uterus auf, in den sie sich öffnet. Bei der Reifung der Proglottis wird zuerst der Uterus mit Eiern angefüllt, sodann aber auch die Schalendrüse zu einem Eibehälter umgewandelt, so daß sie zuletzt mit dem eigentlichen Uterus zusammen einen großen, einheitlichen Hohlraum, der mit Eiern gefüllt ist, bildet. Das Verhalten steht ganz vereinzelt da, erinnert aber wenigstens entfernt an die Umbildung, welche bei der Gattung *Mesocestoides* die Schalendrüse erleidet, wo ja die Eier zuletzt auch in die Schalendrüse zurücktreten, der eigentliche Uterus allerdings aber dabei obliteriert. Die Hoden sind nicht sehr zahlreich.

Da diese Taenie nirgends in den bisher aufgestellten Genera unterzubringen ist, habe ich für sie ein neues Genus aufgestellt, dessen einziger Vertreter sie einstweilen bleibt. Die Diagnose lautet:

---

[3] Das Genus *Nematotaenia* wird für die *T. dispar* Goeze von Lühe in seiner Mittheilung »Zur Kenntnis einiger Distomen«. Zool. Anz. 1899. Bd. XXII, in Anmerkung 1, aufgestellt.

Anonchotaenia n. gen. Unbewaffnete Cystoidotaenien ohne Rostellum mit unregelmäßig abwechselnden Genitalporen. Uterus und Schalendrüse verschmelzen in der reifen Proglottis zu einem Eibehälter. Typus und bisher einzige Species: *Anonchotaenia clava* n. sp.

In einem Tetrao urogallus aus dem Königsberger Thiergarten fand ich außer *Davainea Urogalli* noch einen zweiten, bisher unbekannten Cestoden, der ebenfalls zum Genus *Davainea* gehört. Die Taenie hat eine Maximallänge von 19 mm bei einer größten Breite von 1,1 mm. Der Scolex ist eiförmig, mit einem Querdurchmesser von 0,5 mm und einem Längsdurchmesser von 0,4 mm. Das Collum ist sehr kurz, 0,3 mm, bei 0,25 mm Breite. Die Proglottiden, anfangs recht kurz und schmal, strecken sich bald in die Länge, so daß Proglottiden mit reifen Genitaldrüsen 1 mm lang und nur noch 0,6 mm breit sind. Mit dem Vorderende sind die Proglottiden tief in das übergreifende Hinterende des vorangehenden Gliedes eingesenkt. Die letzten, etwa 12—14 reifen Proglottiden, die reife Uteruseier enthalten, sind ganz kuglig mit einem Durchmesser von 1 mm. Nach dieser Proglottidenform nannte ich die Taenie *Davainea globicaudata* n. sp.

Die Genitalporen wechseln unregelmäßig ab, und der Cestode reiht sich dadurch der einen Gruppe der von Blanchard zusammengestellten Davaineen an. Ich möchte bei dieser Gelegenheit aber gleich bemerken, daß das Genus *Davainea* in dem Umfange, in dem es heute besteht, wohl nicht auf die Dauer aufrecht zu erhalten sein wird. Es sind da auf Grund der sehr weit gefaßten Diagnose sehr heterogene Elemente vereinigt, und es wird die Aufgabe späterer anatomischer Untersuchungen sein, eine geeignete Subdivision des Genus zu finden.

Die Hoden der *Dav. globicaudata* sind zahlreich und liegen am Hinterende der Proglottis, deren ganze hintere Hälfte füllend. Vorn liegt der eiförmige Dotterstock und das gelappte, zweiflügelige Ovarium. Der Uterus, der sich im vordersten Theil des Gliedes anlegt, füllt in reifem Zustande den ganzen Innenraum aus. Characteristisch sind für diesen Cestoden die ungemein zahlreichen Kalkkörperchen an beiden Seitenflächen.

Als letzten möchte ich noch einen Cestoden erwähnen, den ich in einer Tringa totanus in mehreren Exemplaren fand. Im Habitus fällt die große Ähnlichkeit mit den *Amoebotaenien* auf. Der Scolex ist bei einer Gesammtlänge des Cestoden von 1 mm ganze 0,18 mm lang bei einer Breite von 0,22 mm. Das Rostellum hingegen ist kleiner: 0,01 mm. Die ganze Kette, von der das letzte Glied schon vollentwickelte Genitalorgane, aber noch keinen Uterus zeigt, besteht

aus 8 Gliedern. Die Reife geht von Glied zu Glied so rasch vor sich, daß wohl nur noch wenige Glieder bis zur vollen Reife fehlen. Die Glieder nehmen nach hinten zu rasch an Breite zu, sind aber hier mehr oval mit runden Kanten als bei den Amoebotaenien.

Die zahlreichen Haken (ca. 48) sind 7—8 μ groß und in zwei Reihen angeordnet. Die Genitalporen münden regelmäßig abwechselnd aus. Die wenig zahlreichen Hoden liegen am hinteren Proglottidenrande. Wir haben hier somit einen neuen Typus vor uns, der unter den Cestoden mit doppeltem Hakenkranze dem Genus *Amoebotaenia* der einreihigen entspricht. Da dies die einzige Art des neuen Genus bleiben müßte und die mir vorliegenden Exemplare alle keine reifen Proglottiden haben, so stelle ich einstweilen kein neues Genus für diese Species auf und nenne sie nur *Taenia alternans*.

In einer demnächst folgenden Mittheilung werde ich weiteres Material zur Systematik der Vogeltaenien beibringen und auch auf Wolffhügel's letzte Erwiederung eingehen. Daß ich seinen Protest gegen eine systematische Eintheilung der Vogeltaenien auch jetzt nicht als berechtigt anerkenne, erhellt schon aus dieser Mittheilung, und auch seine anderen Einwände sind, wie ich zu beweisen hoffe, nicht gerade von zwingender Überzeugungskraft.

Königsberg i./Pr., den 21. December 1899.

Nachtrag.

eingeg. 24. Januar 1900.

Da mein systematischer Versuch über Vogelcestoden[4] eine Erweiterung erfährt und inzwischen durch die Debatte sich einige Änderungen in der Benennung der Genera sowie mehrere Umstellungen innerhalb derselben als nöthig erwiesen haben[5], so gebe ich hier mit Fortlassung der Specieslisten und unter Anführung nur der typischen Arten eine neue Übersicht über die von mir vorgeschlagene Eintheilung eines Theiles der Vogeltaenien.

I. Genus *Hymenolepis* Weinland (Syn.: *Diplacanthus* Weinland).

Scolex klein und bewaffnet, mit nur einem Hakenkranze, ausnahmsweise inerm mit rudimentärem Rostellum. Ein Collum ist vorhanden, die Proglottiden sind zahlreich und viel breiter als lang. Die

[4] L. Cohn, Zur Systematik der Vogeltaenien. Centralbl. f. Bacteriol. etc. Bd. XXV. 1899. p. 415—422.

[5] L. Cohn, Zur Systematik der Vogeltaenien II. Centralbl. f. Bacteriol. etc. Bd. XXVI. 1899. p. 222—227. — L. Cohn, Zur Systematik der Vogeltaenien. III. Zool. Anz. Bd. XXII. No. 599, sowie ein demnächst im Centralbl. für Bacteriol. etc. erscheinender Aufsatz.

Genitalporen münden einseitig aus, bei der einen Species links, bei andern rechts. 3 Hoden in jeder Proglottis. Der sackförmige Uterus füllt die reife Proglottis aus; das Ei hat drei Hüllen. Die Larve ist, so weit bekannt, eine *Cercocystis* oder *Staphylocystis*.

A. Subgenus *Hymenolepis* s. str. (Syn.: *Lepidotrias* Weinland).

Ein Hakenkranz mit mehr als 10 Haken, wenn nicht inerm mit rudimentärem Rostellum.

Typische Art: Nach Blanchard *Hym. murina*, nach Stiles *Hym. diminuta*.

B. Subgenus *Drepanidotaenia* Railliet. (Syn.: *Dilepis* Cohn nec Weinland).

Ein Hakenkranz mit 8—10 Haken.

Typische Art: *Drep. lanceolata* (Bloch).

II. Genus *Choanotaenia* Railliet.

Cystoidotaenien mit nur einem Hakenkranze, unregelmäßig abwechselnden Genitalporen und zahlreichen Hoden am Hinterende der Proglottis. Der sackförmige Uterus füllt die Mitte der Proglottis aus. Habitus: Scolex klein, Hals vorhanden, die Kette besteht aus einer großen Anzahl von Gliedern, die etwas breiter als lang sind; reife Glieder oft länger als breit.

Typische Art: *Ch. infundibulum* (Goeze).

III. Genus *Amoebotaenia* mihi.

Cystoidotaenien mit nur einem Hakenkranze, regelmäßig alternierenden Genitalporen und zahlreichen Hoden am Hinterende der Proglottis. Der sackförmige Uterus füllt die Mitte der Proglottis aus. Habitus: Scolex relativ groß, Hals fehlt; die Proglottidenkette ist sehr kurz und besteht aus wenigen bis zu 20 Gliedern. Diese sind sehr viel breiter als lang und nehmen nach dem Hinterende rasch an Breite zu, so daß der Cestode annähernd keilförmige Gestalt hat.

Typische Art: *Am. sphenoides* (Rud.).

IV. Genus *Dilepis* Weinland char. emend.

Cystoidotaenien mit zwei Hakenkränzen, einseitig ausmündenden Genitalporen und zahlreichen Hoden am Hinterende der Proglottis. Das Rostellum besteht aus zwei in einander geschachtelten musculösen Säcken (im Gegensatz zu dem kissenförmigen Rostellum der Davaineen); der Uterus ist sackförmig.

Typische Art: *Dil. undula* (Schrank) = *T. angulata* Rud.

V. Genus *Anomotaenia* mihi.

Cystoidotaenien mit zwei Hakenkränzen, unregelmäßig abwechselnden Genitalporen und zahlreichen Hoden am Hinterende der Proglottis. Das Rostellum besteht aus zwei in einander geschachtelten musculösen Säcken (im Gegensatz zu den Davaineen mit unregelmäßig alternierenden Genitalporen).

Typische Art: *Anom. microrhyncha* (Krabbe).

3. Notes on Asterid development. No. 2. The development of the coelom in Asterina gibbosa.

By E. W. MacBride, Prof. of Zoology McGill University, Montreal.

(With 3 figs.)

eingeg. 2. Januar 1900.

In a former number of this journal[1] I published a criticism of the results obtained by Mr. Seitaro Goto in his work on the development of *Asterias pallida*[2]. I pointed out that these results in many points could not be reconciled with observations, which I had previously made on the development of *Asterina gibbosa*[3]; and whilst admitting the possibility of the development of *Asterias* being very different from that of *Asterina*, I stated that there was reason to suspect that many of the apparent differences might be due to the imperfection of the methods employed by Mr. Goto.

Since then, I am glad to say, Mr. Goto has turned his attention to the development of *Asterina gibbosa*, and has published a paper on this subject[4] dealing principally with the modifications undergone by the coelom. It is now possible to institute a more exact comparison of our results; and since the differences between us, although materially reduced, are still of great theoretical importance, I have made a renewed study of the later stages of development and can produce further evidence in favour of my position.

In order to make the issue clear to all, I shall briefly recapitulate

---

[1] McBride, E. W., Notes on *Asterid* development. A criticism of Seitaro Goto's work on *Asterias pallida*. Zool. Anzeiger, 12. Dec. 1898. No. 575.

[2] Goto, S., The Metamorphosis of *Asterias pallida* with special reference to the fate of the Body-Cavities. Contributions from Zool. Lab. at Harvard-College. No. 88.

[3] McBride, E. W., The Development of *Asterina gibbosa*. Quart. Journ. Micr. Sc. 1896. Vol. 36.

[4] Goto, S., Some points in the Metamorphosis of *Asterina gibbosa*. Journ. Imp. Coll. Sc. Tokio. Vol. 12.